

# Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование систем автоматического управления

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области моделирования систем, овладение принципами моделирования систем управления.

Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы моделирования систем; привить навыки моделирования систем управления на примере управления электроприводом постоянного тока.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-4:** Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

**ПК-4.3:** Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

**ПСК-2.4:** Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

**ПСК-2.4.3:** Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные принципы математического моделирования систем

**Уметь:** применять методы математического моделирования, вычислительную технику и прикладное программное обеспечение для анализа и синтеза систем управления

**Владеть:** способами изучения информации, технических данных показателей работы систем СЦБ

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные понятия теории моделирования систем

Раздел 2. Уравнения звеньев и структурные схемы элементов электропривода постоянного тока

Раздел 3. Исследование электропривода постоянного тока как объекта управления САУ

Раздел 4. Синтез устройства управления электроприводом постоянного тока